

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08040119 A

(43) Date of publication of application: 13.02.1996

(51) Int. Cl. B60N 2/06

(21) Application number: 06178252

(22) Date of filing: 29.07.1994

(71) Applicant: AISIN SEIKI CO LTD

(72) Inventor: ITO SADAO

### (54) LINKING ACTUATING DEVICE

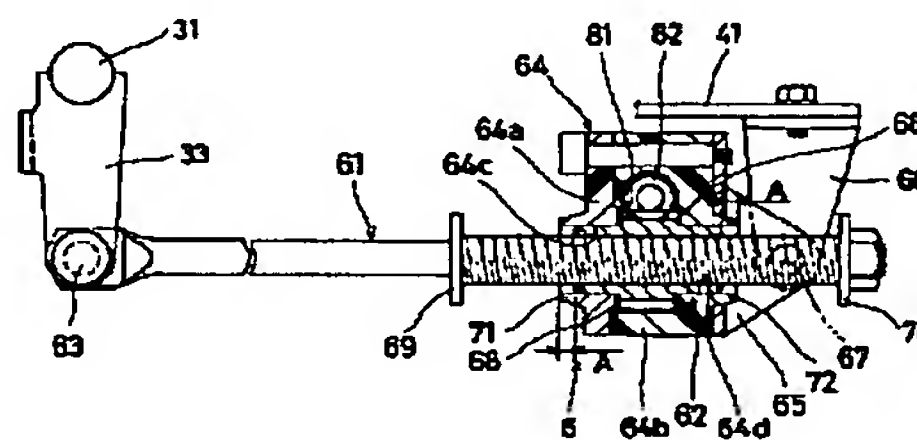
(57) Abstract:

**PURPOSE:** To reduce nonconformity by a load caused at the time of regulation of movement of a screw rod in the axial direction.

**CONSTITUTION:** A lock load in the rotational direction produced on a nut member 62 is made not to work on a screw rod 61 through contact of projection parts 69, 70 and stoppers 71, 72 with each other and stress of a contact load due to contact of the projection parts 69, 70 and the stoppers 71, 72 is made to be dispersed

over the whole of a screwing part of the screw rod 61 and the nut member 62 by integrally forming the projection parts 71, 72 making contact with the stoppers 69, 70 on housings 64, 64a, 64b.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-40119

(43)公開日 平成8年(1996)2月13日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

### 技術表示箇所

B 6 0 N 2/06

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-178252

(22)出願日 平成6年(1994)7月29日

(71)出願人 000000011

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(72)発明者 伊 東 定 夫

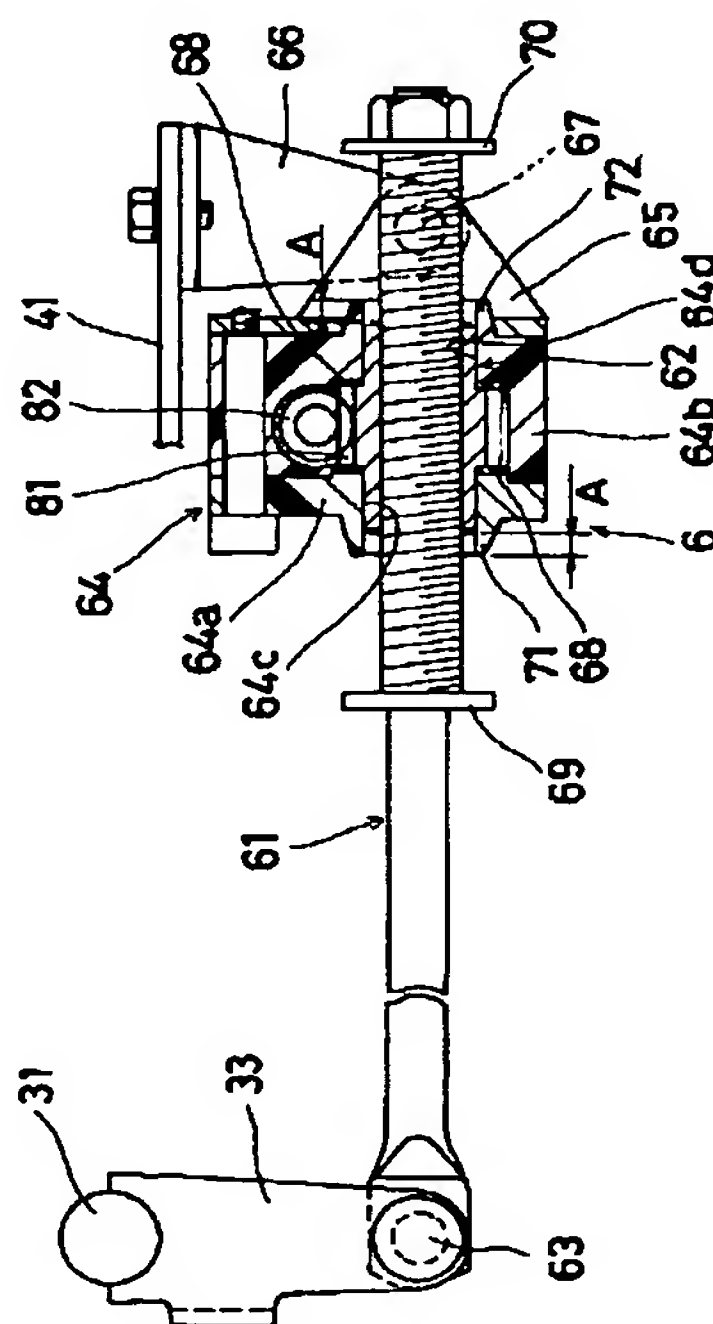
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(54) 【発明の名称】 連係作動装置

(57) 【要約】

【目的】 スクリューロッドの軸方向の移動の規制時に  
おいて生じる荷重による不具合を低減すること。

【構成】 ストツバ（６９， ７０）と当接する突部（７１， ７２）をハウジング（６４， ６４ a， ６４ b）に一体的に形成して、ナット部材（６２）に生じる回転方向のロック荷重を突部（６９， ７０）とストツバ（７１， ７２）との当接を介してスクリューロッド（６１）に働くようなことがないようにすると共に突部（６９， ７０）とストツバ（７１， ７２）との当接による当接荷重の応力をスクリューロッド（６１）とナット部材（６２）との螺合部分全体に分散させるようにした。



(2)

特開平8-40119

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動機構に係合されたナット部材と、被駆動部材に係合され前記ナット部材と螺合するスクリューロッドと、前記ナット部材を収容し且つ回転自在に支持するハウジングと、前記スクリューロッドに固定されたストツパとを有し、前記ナット部材の回転で前記スクリューロッドが軸方向に前記ストツパにより規定される範囲内で移動させられるに係合装置において、前記ハウジングの外側面に先端が前記ナット部材の側端面より外方に突出するように一体的に形成され前記スクリューロッドの移動の範囲規定のために前記ストツパと当接する突部を有するに係合装置。

【請求項2】 前記ナット部材の両側面と前記ハウジングの内側面との間に前記突部と前記ストツパとの当接時に前記ナット部材と前記ハウジングとにより挟圧されて前記ナット部材と前記ハウジングとの間の摩擦力を増大させるスラストワッシャを配設した、請求項1記載のに係合装置。

【請求項3】 前記ハウジングを弾性力を持つ樹脂製とした請求項1記載のに係合装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、に係合装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のに係合装置としては、実公平3-44591号公報に示されるものが知られている。これは、駆動機構に係合されたナット部材と、被駆動部材に係合されナット部材と螺合するスクリューロッドと、ナット部材を収容し且つ回転自在に支持するハウジングと、スクリューロッドに固定されたストツパとを有し、駆動機構の駆動によりナット部材が回転し、このナット部材の回転でスクリューロッドが軸方向に移動させられ、これにより、被駆動部材が動かされるものであった。又、この従来装置では、ナット部材の両側面に突部をナット部材の両側面に固定された弾性体より別体で形成し、スクリューロッドに固定されたストツパと突部（弾性体）とを当接させることで、スクリューロッドの軸方向の移動を規制し、これにより、スクリューロッドの軸方向の移動の範囲を規定していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記した従来装置であると、スクリューロッドの軸方向の移動が規制される際、突部がナット部材に形成されているためにナット部材に生じている回転方向のロック荷重が突部（弾性体）とストツパとの当接を介してナット部材からスクリューロッドに働いてしまう。この結果、スクリューロッドに係合される被駆動部材にその動作とは無関係のねじれ等の偏荷重が生じ、被駆動部材のきしみや異音、ガタの増加等様々な悪影響を与える恐れがある。又、突部

2

とストツパとの当接時にスクリューロッドに生じる軸方向の当接荷重によつてナット部材とスクリューロッドとの食いつきが生じるが、突部がナット部材に形成されているために突部とストツパとの当接による当接荷重の応力が突部とストツパとが当接する付近のスクリューロッドとナット部材との螺合部分に集中する。このため、この螺合部分での食いつきが局部的に過大となり、次作動時に作動不良を来す恐れがある。

【0004】故に、本発明は、スクリューロッドの軸方向の移動の規制時において生じる荷重による不具合を低減することを、その技術的課題とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記技術的課題を解決するために本発明において講じた技術的手段は、ハウジングの外側面に先端がナット部材の側端面より外方に突出するように一体的に形成されスクリューロッドの移動の範囲規定のためにストツパと当接する突部を有した、ことである。

【0006】より好ましくは、前記ナット部材の両側面と前記ハウジングの内側面との間に前記突部と前記ストツパとの当接時に前記ナット部材と前記ハウジングとにより挟圧されて前記ナット部材と前記ハウジングとの間の摩擦力を増大させるスラストワッシャを配設する、と良い。

【0007】より好ましくは、前記ハウジングを弾性力を持つ樹脂製とする、と良い。

【0008】

【作用】上記技術的手段によれば、突部がハウジングに一体的に形成されているので、突部とストツパとが当接してスクリューロッドの軸方向の移動が規制される際、ナット部材に生じている回転方向のロック荷重が突部とストツパとの当接を介してスクリューロッドに働くようなことがない。よつて、スクリューロッドに働く回転方向のロック荷重は軽減される。又、突部とストツパとの当接による当接荷重の応力はスクリューロッドとナット部材との螺合部分全体に分散されることとなる。よつて、スクリューロッドとナット部材との噛合部分での局部的且つ過大な食いつきは低減される。

【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0010】図1に示されるように、車両のフロア（図示せず）上には、スライド機構1によつてフロアに対してフロントパチカル機構2及びリヤパチカル機構3と共に前後動させられ、フロントパチカル機構2によつてフロア及びスライド機構1に対して前部分が、リヤパチカル機構3によつてフロア及びスライド機構1に対して後部分が夫々上下動させられる車両のシートクッション（その構成部品であつてリクライニング機構9を介して車両のシートバック（図示せず）が支持されるロ

(3)

特開平 8-40119

3

アーム 4 のみを図示) が載置されている。フロントパーチカル機構 2 及びリヤパーチカル機構 3 は、シートクツションとスライド機構 1 との間に配設されている。

【0011】図 1 ないし図 3 に示されるように、スライド機構 1 は、アツパレール 11 及びロアレール 12 から構成されている。ロアレール 12 はブラケット 13 を介してフロアに固定されており、アツパレール 11 はロアレール 12 にその長手方向 (シートクツションの前後動方向) に摺動自在に支持されている。ロアレール 12 とアツパレール 11 とによる閉塞空間内にはアツパレール 11 をロアレール 12 に対して摺動させる連係作動装置 5 が配設されている。この連係作動装置 5 は、アツパレール 11 に回転自在に支持されたスクリユーロッド 51 及びロアレール 12 に回転不能に固定され且つスクリユーロッド 51 に螺合されたナット部材 52 から構成されている。この構成により、スクリユーロッド 51 を回転させることで、ナット部材 52 が固定であることからスクリユーロッド 51 がナット部材 52 に対してスクリユーロッド 51 の軸方向に移動させられ、これにより、アツパレール 11 がロアレール 12 に対して摺動させられる。結果、シートクツションがフロアに対してフロントパーチカル機構 2 及びリヤパーチカル機構 3 と共に前後動させられる。尚、スクリユーロッド 51 の回転は、スクリユーロッド 51 にウオームギヤ及びウオームホイールギヤより構成される減速機構 (図示せず) を介して連結されたモータ 53 の駆動によつてなされる。減速機構はアツパレール 11 にブラケット 14 を介して固定された減速ギヤボックス 54 内に収容されており、モータ 53 は、減速ギヤボックス 54 に支持されている。又、シートクツションの前動規制は、アツパレール 11 に形成された切り起こしフランジ片 11a がナット部材 52 と当接することで行われ、シートクツションの後動規制は、減速ギヤボックス 54 がナット部材 52 と当接することで行われる。

【0012】図 1, 4 及び図 5 に示されるように、フロントパーチカル機構 2 は、回転軸 21 及びリンク 22, 23, 24 から構成されている。回転軸 21 はシートクツションのロアアーム 4 の前側に回転自在に支持されている。リンク 22 は、回転軸 21 に固定されており、その先端にはリンク 23 の一端がピン 25 で回転自在に連結されている。リンク 23 の他端は、スライド機構 1 のアツパーム 11 にブラケット 14 を介してピン 26 で回転自在に連結されている。又、リンク 24 は、回転軸 21 に固定されており、その先端には後述するフロントパーチカル機構用の連係作動装置 6 を介してフロントパーチカル機構用の駆動機構 8 が連係されている。

【0013】図 1 に示されるように、リヤパーチカル機構 3 は、回転軸 31 及びリンク 32, 33 から構成されている。回転軸 31 はスライド機構 1 のアツパレール 11 に固定された腕形状のブラケット 34 を介して回転自

4

在に支持されている。リンク 32 は、回転軸 31 に固定されており、その先端はシートクツションのロアアーム 4 の後側にピン 35 で回転自在に連結されている。又、リンク 33 は、回転軸 31 に固定されており、その先端には後述するリヤパーチカル機構用の連係作動装置 6 を介してリヤパーチカル機構用の駆動機構 8 が連係されている。

【0014】次に本発明の主要部であるフロント及びリヤパーチカル機構用の両連係作動装置 6 について説明する。

【0015】図 4 ないし図 6 に示されるように、連係作動装置 6 は、駆動機構 8 を備え、シートクツションのロアアーム 4 に形成された水平フランジ 41 に支持されており、スクリユーロッド 61 及びナット部材 62 を主として構成されている。このように、連係作動装置 6 及び駆動機構 8 がシートクツションのロアアーム 4 側に支持されているので、スライド機構 1 側に連係作動装置 6 及び駆動機構 8 を支持させるための大型のブラケット等が不要となり、部品点数が削減され、コスト低減や軽量化がなされることとなる。スクリユーロッド 61 は、その一端側でピン 63 によりフロントパーチカル機構用であればリンク 24 (図 5 示) に、リヤパーチカル用であればリンク 33 (図 6 示) に回転自在に連結されている。ナット部材 62 は、スクリユーロッド 61 に螺合されており、外周面にウオーム歯 81 が形成されている。このナット部材 62 は減速ギヤボックス 64 内に収容され移動不能とされている。この減速ギヤボックス 64 は、組み合わされることで減速ギヤボックス 64 の収容空間を構成する二つの樹脂製のハウジング 64a, 64b からなるものであつて、ハウジング 64b に固定されたブラケット 65 を介してロアアーム 4 の水平フランジ 41 に固定されたブラケット 66 にピン 67 でスクリユーロッド 61 の軸方向と直交する方向に回転自在に支持されている。これにより、連係作動装置 6 が水平フランジ 41 に支持されることとなる。減速ギヤボックス 64 のハウジング 64a, 64b には同心の貫通穴 64c, 64d が形成されている。この貫通穴 64c, 64d にスクリユーロッド 61 が挿通されると共に収容空間に配設され且つスクリユーロッド 61 に螺合されているナット部材 62 がその両端で回転自在に嵌挿支持されている。又、ナット部材 62 の両側面とハウジング 64a, 64b の内側面との間にはスラストワッシャ 68 が夫々配設されている。この構成において、ナット部材 62 を回転させることで、ナット部材 52 がハウジング 64a, 64b によつて移動不能であることからスクリユーロッド 51 がナット部材 52 に対してその軸方向に移動させられることとなる。

【0016】スクリユーロッド 61 のネジ部の軸方向両端側には径方向に延在するワッシャ状の対のストツパ 69, 70 が固定されている。又、ハウジング 64a, 6



(4)

特開平8-40119

5

4 bの外側面には貫通穴6 4 c, 6 4 d周りで外方に突出する環状の突部7 1, 7 2がストツパ6 9, 7 0と当接するように一体で形成されている。この突部7 1, 7 2は樹脂製であることからストツパ6 9, 7 0との当接により弾性変形されるものであつて、この突部7 1, 7 2とストツパ6 9, 7 0との当接時にナット部材6 2の両側端面とストツパ6 9, 7 0とが当接しないように突部7 1, 7 2の先端とナット部材6 2の両側端面との間には隙間Aが設定されている。この突部7 1, 7 2とストツパ6 9, 7 0との当接でスクリューロッド6 1のその軸方向における移動の範囲を規定している。減速ギヤボックス6 4内にはナット部材6 2の外周面に形成されたウオーム歯8 1と噛合するウオームギヤ8 2が収容されており、このウオームギヤ8 2は減速ギヤボックス6 4に支持されたモータ8 3の回転軸に固着されている。これら、ウオーム歯8 1, ウオームギヤ8 2及びモータ8 3が駆動機構8を構成し、モータ8 3が作動してウオームギヤ8 2が回転させられることでウオームギヤ8 2とウオーム歯8 1との噛合によりナット部材6 2が回転させられる。

【0017】次にフロントパーチカル機構2及びリヤパーチカル機構3の作動を連係作動装置6の作動も含めて説明する。

【0018】フロントパーチカル機構用の駆動機構8の作動によりナット部材6 2が回転してスクリューロッド6 1がその軸方向に移動させられる（フロントパーチカル機構用の連係作動装置6が作動させられる）と、リンク2 4が前後方向（図1示左右方向）に押引されて回動し回転軸2 1が回転する。この回転軸2 1の回転によりリンク2 2が上下方向（図1示上下方向）に回動させられリンク2 3を上下方向に移動させようとする。この際、リンク2 3はピン2 6によりアツパレール1 1に支持されているので、結果、これにより、リンク2 3がピン2 6を中心に回動してシートクツシヨンのロアアーム4の前側が上下動させられてシートクツシヨンの前部分が上下動する。又、リヤパーチカル機構用の駆動機構8の作動によりナット部材6 2が回転してスクリューロッド6 1がその軸方向に移動させられる（リヤパーチカル機構用の連係作動装置6が作動させられる）と、リンク3 3が前後方向（図1示左右方向）に押引されて回動し回転軸3 1が回転する。この回転軸3 1の回転によりリンク3 2が上下方向（図1示上下方向）に回動させられ、結果、これにより、シートクツシヨンのロアアーム4の後側が上下動させられてシートクツシヨンの後部分が上下動する。尚、スクリューロッド6 1の移動とリンク2 4, 3 3の回動との軌跡の違いは、連係作動装置6がピン6 7を中心に揺動することで吸収される。

【0019】スクリューロッド6 1が一方向にある程度移動すると、ストツパ6 9と突部7 1とが突部7 1を弾性変形させながら当接する。これにより、スクリューロ

6

ッド6 1の一方向の移動が規制され、この規制によつてナット部材6 2に生じる回転方向のロック荷重を検出して過負荷検知等で過負荷検知等で駆動機構8の作動が停止させられる。結果、フロントパーチカル機構2ではシートクツシヨンの前部分の最大限の下動が、リヤパーチカル機構3ではシートクツシヨンの後部分の最大限の上動が夫々規定される。又、スクリューロッド6 1が他方向にある程度移動すると、ストツパ7 0と突部7 2とが突部7 1を弾性変形させながら当接する。これにより、スクリューロッド6 1の他方向の移動が規制され、この規制によつてナット部材6 2に生じる回転方向のロック荷重を検出して過負荷検知等で駆動機構8の作動が停止させられる。結果、フロントパーチカル機構2ではシートクツシヨンの前部分の最大限の上動が、リヤパーチカル機構3ではシートクツシヨンの後部分の最大限の下動が夫々規定される。このように、ストツパ6 9, 7 0と突部7 1, 7 2とが当接する際、突部7 1, 7 2が弾性変形させられる。これにより、ストツパ6 9, 7 0と突部7 1, 7 2との当接時にスクリューロッド6 1に生じる軸方向の当接荷重が吸収され、ナット部材6 2とスクリューロッド6 1との螺合部分での食いつきが軽減される。スクリューロッド6 1の移動が規制されると、このスクリューロッド6 1の規制でナット部材6 2が逆にハウジング6 4 a, 6 4 bに押付けられてスラストワッシャ6 8が挟圧され、この間の摩擦力が増大させられる。これにより、ナット部材6 2に生じる回転方向ロック荷重が軽減される。

【0020】上記したように、突部7 1, 7 2がハウジング6 4 a, 6 4 bに一体的に形成されているので、突部7 1, 7 2とストツパ6 9, 7 0とが当接してスクリューロッド6 1の軸方向の移動が規制される際、ナット部材6 2に生じている回転方向のロック荷重が突部7 1, 7 2とストツパ6 9, 7 0との当接を介してスクリューロッド6 1に働くようなことがない。よつて、スクリューロッド6 1に働く回転方向のロック荷重は低減され、フロントパーチカル機構2及びリヤパーチカル機構3にねじれ等の偏荷重を生じさせない。これにより、フロントパーチカル機構2及びリヤパーチカル機構3（特に各種リンク）にきしみや異音、ガタの増加等の悪影響を与えるようなことがない。又、突部7 1, 7 2とストツパ6 9, 7 0との当接による当接荷重の応力はスクリューロッド6 1とナット部材6 2との螺合部分全体に分散されることとなる。よつて、スクリューロッド6 1とナット部材6 2との噛合部分での局部的且つ過大な食いつきが低減される。これにより、次作動時に作動不良を来すようなことがなくなる。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、ストツパと当接する突部をハウジングに一体的に形成したので、ナット部材に生じる回転方向のロック荷重が突部とストツパとの当接

(5)

特開平 8-40119

7

を介してスクリーロッドに働くようなことがない。これにより、スクリーロッドに働く回転方向のロック荷重を軽減することができる。又、突部とストツパとの当接による当接荷重の応力をスクリーロッドとナット部材との螺合部分全体に分散して、これにより、スクリーロッドとナット部材との噛合部分での局部的且つ過大な食いつきを低減することができる。

【0022】又、本発明によれば、突部とストツパとの当接時にナット部材とハウジングとにより挟圧されるスラストワッシャが配設されているので、突部とストツパとの当接によりナット部材とハウジングとの間の摩擦力が増大させられる、これにより、ナット部材に生じる回転方向ロック荷重を軽減することができる。

【0023】更に、本発明によれば、ハウジングを弾性力を持つ樹脂製としたので、突部がナット部材との当接時に弾性変形させられる。これにより、ストツパと突部との当接時にスクリーロッドに生じる軸方向の当接荷重を吸収してナット部材とスクリーロッドとの螺合部分での食いつきを軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る連係作動装置をフロントパーチカル機構及びリヤパーチカル機構で採用したパワーシート

8

の斜視図である。

【図2】図1のスライド機構を示す平面図である。

【図3】図2のB-B線断面図である。

【図4】本発明に係る連係作動装置を図1のフロントパーチカル機構で示す斜視図である。

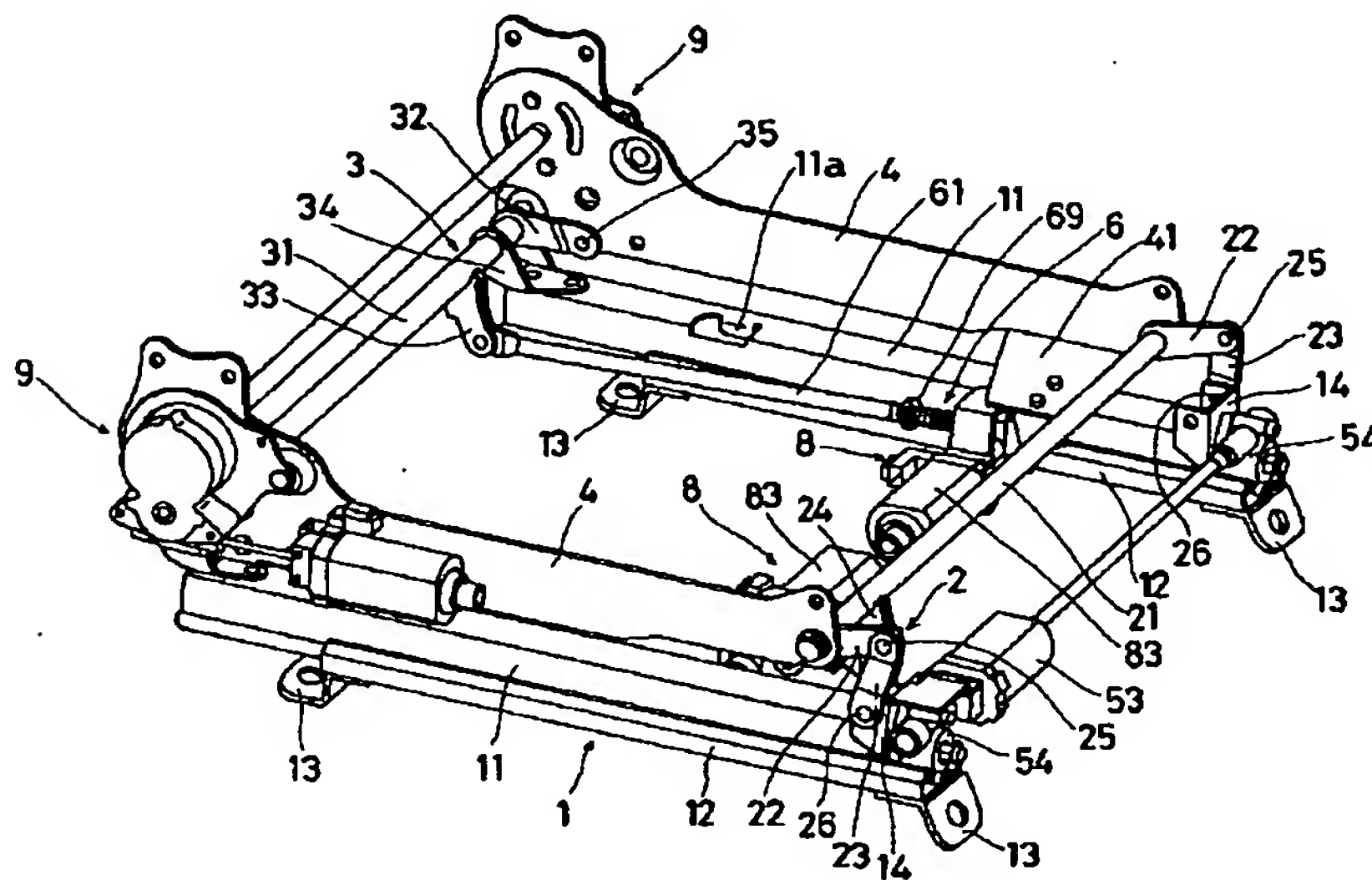
【図5】本発明に係る連係作動装置を図1のフロントパーチカル機構で示す平面図である。

【図6】本発明に係る連係作動装置を図1のリヤパーチカル機構で示す断面図である。

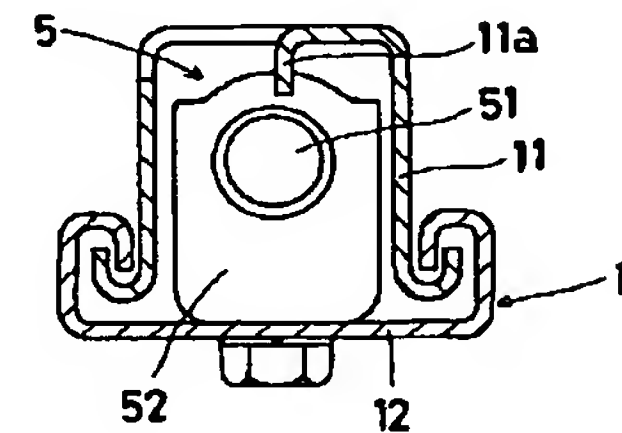
【符号の説明】

- 2 フロントパーチカル機構（被駆動部材）
- 3 リヤパーチカル機構（被駆動部材）
- 6 連係作動装置
- 8 駆動機構
- 62 ナット部材
- 61 スクリューロッド
- 64 減速ギヤボックス（ハウジング）
- 64a ハウジング
- 64b ハウジング
- 68 スラストワッシャ
- 69, 70 ストツパ
- 71, 72 突部

【図1】



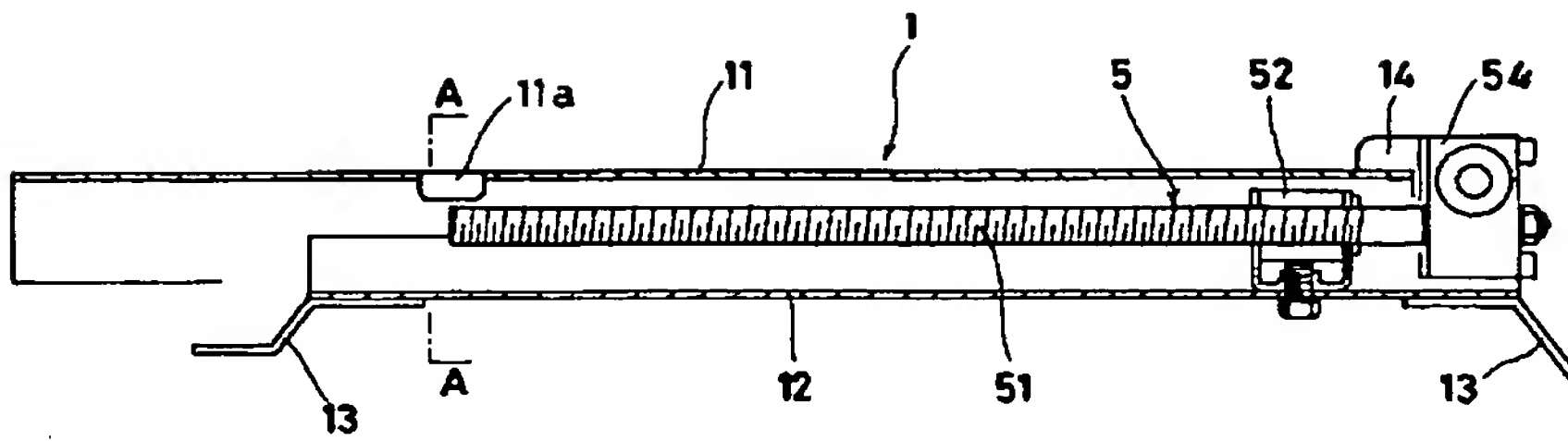
【図3】



(6)

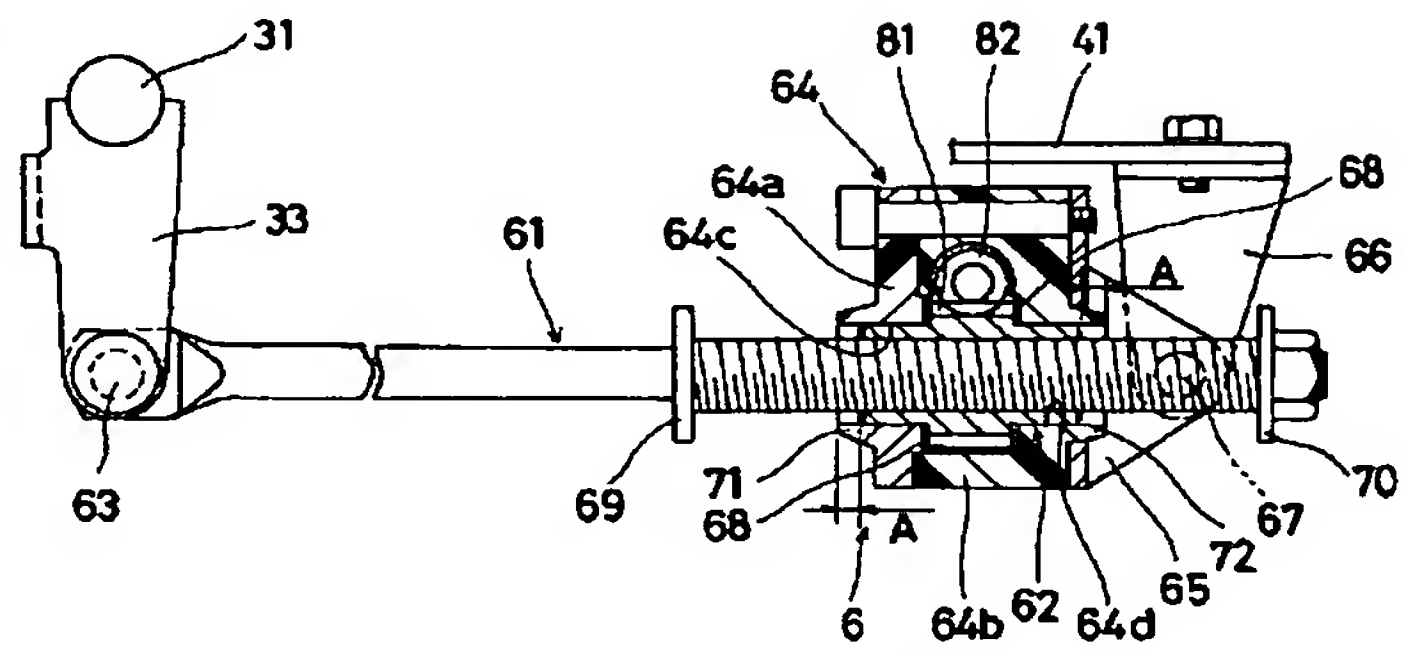
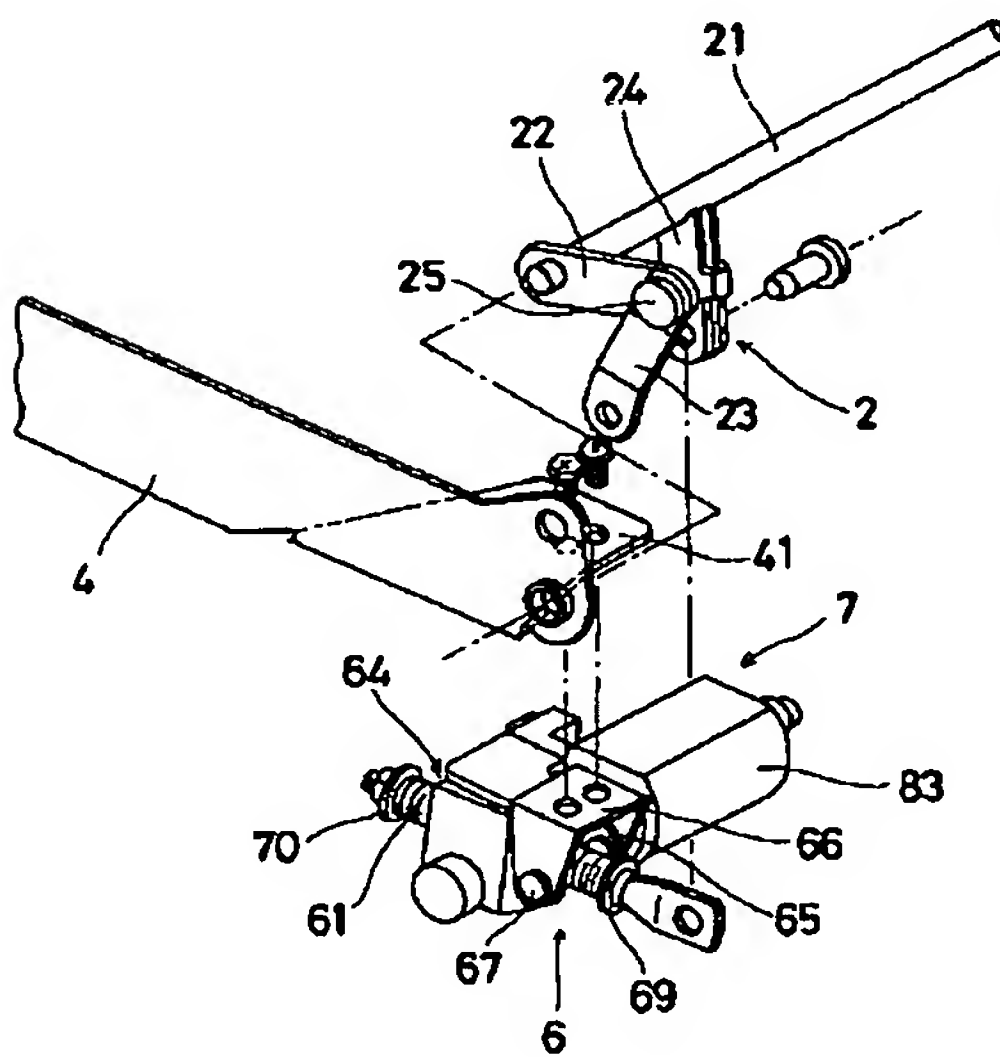
特開平8-40119

【図2】



【図4】

【図6】



【図5】

